



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2021

---

## **Lycopodium lagopus, eine wenig bekannte Bärlappart in der Schweiz**

Kessler, Michael ; Tinner, Ursula ; Bendel, Muriel

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-205633>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Kessler, Michael; Tinner, Ursula; Bendel, Muriel (2021). *Lycopodium lagopus*, eine wenig bekannte Bärlappart in der Schweiz. *Fern Folio*, 1(1):12-17.



**Swiss Fern Society**

Farnfreunde der Schweiz | Amies des Fougères de la Suisse |  
Amici delle felci della Svizzera

01-2020

# 01 Fern Leopoldo

**Verein SwiF Projekt | Exkursionen | Kultivierung Moose**  
**Monitoring 100x100m | Taxonomie Lycopodium**



# Taxonomie

## *Lycopodium lagopus*, eine wenig bekannte Bärlappart in der Schweiz

Der Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum* L.) ist eine in der Schweiz weit verbreitete, aber nicht sehr häufige Bärlappart, die vor allem in Bergwäldern, seltener in lückigen Weiden oder Zwergstrauchheiden vorkommt. Wenig bekannt ist, dass es eine zweite Form gibt, die bei uns bislang als Unterart monostachyon (Grev. & Hook.) Sel. geführt wird. Sie ist in der Tundrazone von Skandinavien über Sibirien bis Kanada verbreitet, kommt aber auch lokal in den Alpen vor. Da sie gebietsweise neben dem gewöhnlichen Keulen-Bärlapp vorkommt, ohne dass es Zwischenformen gibt, wird sie von neueren Autoren oft als eigenständige Art unter dem Namen *Lycopodium lagopus* (Laest. ex Hartm.) Zinserl. ex Kuzen. geführt. Dies ist z.B. in Nordamerika (Wagner & Beitel 1993), England (Rumsey 2007, Merryweather 2020) und Italien (Troia & Greuter 2015) der Fall. Als weitere Art aus der Verwandtschaft kommt in der Schweiz auch noch der Wald-Bärlapp (*Lycopodium annotinum* L., neuerdings *Spinulum annotinum* (L.) A.Haines) vor, der ebenfalls verschiedenen Formen aufweist, deren taxonomische Zuordnung noch ungeklärt ist, und den wir hier deshalb als Aggregat auffassen.

**Die *Lycopodium*- und *Spinulum*-Arten der Schweiz lassen sich folgendermassen unterscheiden:**

1. Blätter ohne Haarspitze; Sporophyllstände ungestielt  
... *Spinulum (Lycopodium) annotinum* (agg.)

1. Blätter mit langer, weisser Haarspitze (Achtung: bei alten Blättern, v. a. an aufrechten Trieben, sind die Haarspitzen oft abgebrochen; man suche nach den Spitzen der kriechenden Triebe); Sporophyllstände ungestielt bis 10(18) cm lang gestielt  
... 2

2. Sporophyllstände zu (1)2-3(5) auf einem 2-10(15) cm langen Stiel; jeder Sporophyllstand kurz gestielt; Blätter 4-5(6) mm lang, spreizend bis aufrecht; Sprosse nicht gegliedert; Seitentriebe weit kriechend  
... *Lycopodium clavatum*

2. Sporophyllstände einzeln, seltener zu zweit, auf einem bis zu 3(4) cm langen Stiel (selten auch ungestielt); wenn zwei Sporophyllstände vorhanden sind diese ungestielt; Blätter 3-4(5) mm lang, einwärts gedreht bis aufrecht; Sprosse gegliedert; Seitentriebe kurz kriechend bis aufrecht  
... *Lycopodium lagopus*

Man beachte, dass *L. lagopus* nicht nur mit *L. clavatum*, sondern auch mit *S. annotinum* verwechselt werden kann. Vor allem die bei *L. lagopus* gelegentlich ungestielten Sporophyllstände und die gegliederten Sprosse erinnern an *S. annotinum*. Betrachtet man dann auch noch nur ältere Blätter an denen die Haarspitzen fehlen, kann man die Art leicht als *S. annotinum* fehlbestimmen.

In der Schweiz ist *Lycopodium lagopus* wenig bekannt. Erstmals bewusst nachgewiesen wurde die Art (unter dem Namen *L. clavatum* subsp. *monostachyon*) 1926 von F. Tavel am Simplonpass (Tavel 1933). Uns sind Fundorte auf dem Simplonpass seit 2003 bekannt. *Lycopodium lagopus* kommt dort zusammen mit *Diphasiastrum alpinum* und *Spinulum annotinum* in niedrigwüchsiger, subalpiner Heidevegetation mit Krähenbeere (*Empetrum nigrum*), Kleinblättriger Rauschbeere (*Vaccinium gaultherioides*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitisidaea*), Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Zwerg-Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *alpina*) vor. Vermutlich wird die Art oft übersehen, vor allem wenn sie keine Sporophyllstände ausbildet. Auch in Österreich bevorzugt die Art Zwergstrauchheiden in Gratnähe, wo sie oft übersehen wird, da diese Habitate floristisch ansonsten wenig interessant sind (Tribsch & Schönswetter 1999).

**Abb. 1 D** *Lycopodium lagopus* lässt sich an den meist unverzweigten und kurz gestielten Sporophyllständen erkennen, ist aber in der dichten subalpinen Heidevegetation schwer zu finden. **E** *Lycopodium lagopus* can be recognized by the usually simply and shortly stalked strobili, but can be difficult to find in the dense subalpine heath vegetation.







Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

**Abb. 2** *D* *Spinulum annotinum* (links) und *Lycopodium lagopus* (rechts) kommen beide am Simplonpass nebeneinander vor und können leicht verwechselt werden. *E* *Spinulum annotinum* (left) and *Lycopodium lagopus* (right) both occur next to each other at the Simplon Pass and may be confused with each other.

**Abb. 3** *D* Die diagnostischen Glashaare an den Triebspitzen von *Lycopodium lagopus*. *E* The diagnostic glass hairs on the shoot tips of *Lycopodium lagopus*.

**Abb. 4** *D* *Lycopodium lagopus* am Simplonpass. *E* *Lycopodium lagopus* at the Simplon Pass.

Es gibt jedoch zahlreiche ältere Funde aus der Schweiz, die allerdings bis vor kurzem nur als *L. clavatum* bestimmt wurden. Aufsammlungen im Herbarium der Universität Zürich und der ETH belegen die Art aus Graubünden aus der Gegend um Maloja (Motta-Ferun bei Kulm, H.H. von Brgg., 1885; Plan Fedox, Maloja, G. Hegi, 1899; zwischen Maloja und dem Fornogletscher, H. Schinz, 1909), aus dem Val Fex (H. Schinz & G. Hegi, 1898), von der Alp la Schera (S. Brunies, 1902-03), im Val Roseg (M. Candrian, 1907), bei Lafet in den Castieler Bergen (1914), bei Tschuggen an Flüelapass (Schibler, 1915), am Davoser See (1915) und am Stillberg oberhalb Davos (Schibler, 1920) und am Lago d'Osso am San Bernardino (J. Michalski, 1923) sowie aus dem Kanton Bern aus dem Grimselpass-Gebiet (E. Frey, 1919). Ausser am San Bernardino (M. Bichsel, 2017-18) ist die Art seitdem an keinem dieser Fundorte wieder gemeldet worden. Neuere Fundmeldungen liegen hingegen aus dem Tessin vom Lukmanierpass (F. Mokry, 1966; Cercle Vaudois de Botanique, 2014) und von der Alpe Carorescio im Val Piora (E. Medici & B. Brändli, 2010) vor, allerdings ohne Herbarbelege oder Fotos zur Bestätigung. M. und M. Schneider haben dieses Jahr im Valle de Vergeletto, sterile Pflanzen gefunden, die von der Wuchsform her *L. lagopus* sein könnten.

Somit ist *L. lagopus* seit 2000 nur an vier Lokalitäten in der Schweiz nachgewiesen worden, während ehemalige Fundorte an zehn weiteren Lokalitäten seit über 100 Jahren nicht mehr bestätigt worden sind. Ist die Art dort verschwunden? Oder haben Botaniker einfach nur *L. clavatum* gemeldet und keine Bestimmung auf Unterartniveau vorgenommen, oder sie gar mit *S. annotinum* verwechselt? Bemerkenswert ist, dass einige der früheren Nachweise aus Fichtenwäldern in Höhen um 1520-1700 m stammen, während neuere Nachweise nur aus Zwergstrauchheiden in Höhen von 2000-2100 m kommen. In Italien ist die Art von 11 Lokalitäten oberhalb von 1800 m bekannt, u.a. an mehreren Orten nahe der Grenze zu Graubünden und dem Tessin (Troia & Greuter 2015).

#### Somit stellen sich eine Reihe von Fragen zu *L. lagopus*:

1) Ist dies wirklich eine «gute» Art? Einige Autoren sind der Meinung, da es in Skandinavien und Nordamerika Beobachtungen von *L. clavatum* und *L. lagopus* in unmittelbarer Nähe zueinander gibt, ohne dass Zwischenformen zu finden sind. Allerdings weisen beide Arten die gleiche Ploidiestufe auf ( $2C=5,2$ ; Messungen von E. Kessler), so dass Hybriden möglich wären. Es wäre sehr hilfreich, wenn man auch in den Alpen Populationen beider Arten in der Nähe zueinander finden würde, um untersuchen zu können, ob sie Zwischenformen bilden. Wir bevorzugen aktuell die Behandlung von *L. lagopus* als eigene Art, da dies einerseits der internationalen Gepflogenheit folgt und andererseits dieser übersehenen Art mehr Aufmerksamkeit geben wird.

2) Ist die Verbreitung von *L. lagopus* in der Schweiz zurückgegangen? Die vielen seit über 100 Jahren unbestätigten Fundorte sowie das Fehlen von aktuellen Nachweisen unterhalb von 2000 m würden dieses nahelegen, aufgrund der taxonomischen Unklarheit und der nachlassenden botanischen Sammeltätigkeit nach 1930 lässt sich das Fehlen von Meldungen zwischen den Jahren 1923 und 2000 jedoch nur schlecht interpretieren. In Italien gilt die Art ebenfalls als potentiell bedroht (Troia et al. 2014). Es wäre hilfreich, die Art gezielt an ehemaligen Fundorten zu suchen.

3) Bleibt die Frage nach einem deutschen Namen für die Art. Bei Info Flora hat sie keinen Namen, in der Flora Alpina (Aeschmann et al. 2014) wird sie Einähriger Keulen-Bärlapp genannt, in Deutschland kommt sie nicht vor, und für Österreich geben Tribsch & Schönswetter (1999) den Namen Schneehuhn-Bärlapp an, während Fischer et al. (2008) sie als Schneehuhn-Kolben-Bärlapp bezeichnen (als Unterart geführt im Gegensatz zum Gewöhnlichen Kolben-Bärlapp). Der Bezug auf das Schneehuhn (Gattung *Lagopus*) passt zwar vom Lebensraum her, könnte aber auf einer Verwechslung mit dem Sinn des lateinischen Namens von *L. lagopus* beruhen, der in Beschreibung der kompakten Wuchsform wörtlich Hasenfuss bedeutet (lagus = Hase, pes = Fuss). In Nordamerika nennen Wagner & Beitel (1993) die Art One-cone clubmoss (Einzapfiger Bärlapp), Merryweather (2020) hingegen nennt sie in Grossbritannien Hare's-foot clubmoss (Hasenfuss-Bärlapp). Somit wären als beschreibende deutsche Namen Einähriger bzw. Einzapfiger (Keulen-)Bärlapp, Schneehuhn-(Keulen-)Bärlapp oder Hasenfuss-(Keulen-)Bärlapp möglich.

Wir möchten mit diesem kurzen Beitrag auf diese wenig bekannte Art aufmerksam machen, in der Hoffnung, dass sie in Zukunft gezielt gesucht und dokumentiert wird. Nach aktuellem Kenntnisstand kann der Bedrohungsgrad der Art schlecht eingeschätzt werden, häufig ist sie aber sicherlich nicht und angesichts des Klimawandels dürfte sie wie so viele andere alpine Pflanzenarten zunehmend unter Druck geraten. Wir danken InfoFlora für die Bereitstellung von Fundortsdaten und E. Kessler für die Messungen der Genomgrößen.



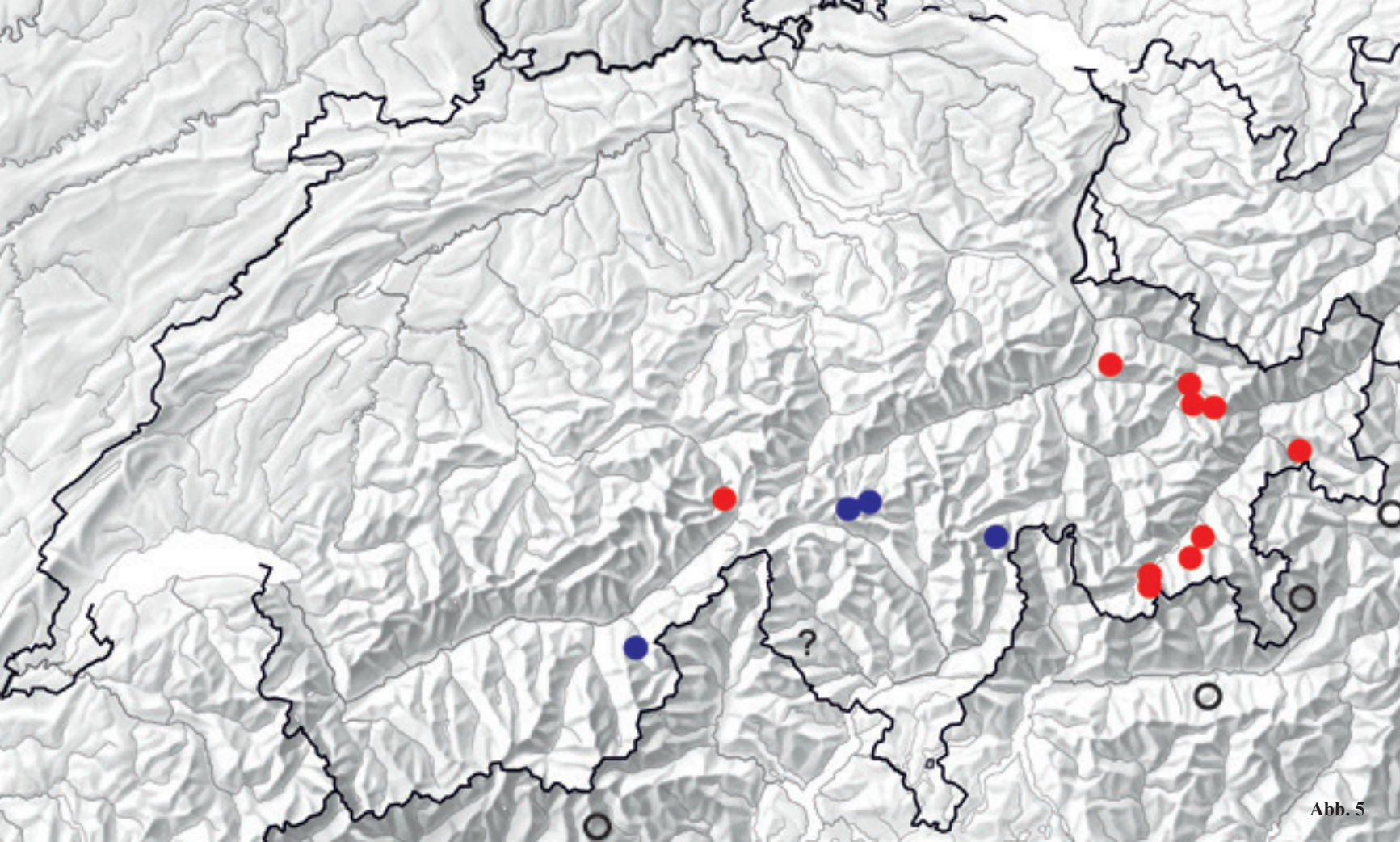


Abb. 5

## E *Lycopodium lagopus*, a poorly known clubmoss in Switzerland

The One-cone or Hare's-foot clubmoss *Lycopodium lagopus* (Laest. ex Hartm.) Zinserl. ex Kuzen. is a circumboreal species which also occurs locally in the Alps. In Switzerland, it is currently treated as subspecies *monostachyon* (Grev. & Hook.) Sel. of the Stag's-horn clubmoss (*L. clavatum* L.). We here document the records of the species in Switzerland, showing that it was known from 10 locations prior to 1923, but has only been recorded from 4 sites since 2000. Furthermore, whereas historically it was recorded down to 1520 m, all current records are from 2000-2100 m, suggesting that it might have declined. However, because of being treated as a subspecies and because its subalpine heath habitat is otherwise floristically of limited botanical interest, the species has probably been overlooked by field botanists. The Swiss species of *Lycopodium* and *Spinulum* can be keyed out as follows:

1. Leaves without a white apical hair; strobili sessile ... ***S. annotinum* (agg.)**

1. Leaves with a long, white apical hair (be careful: old leaves, especially on erect branches, often lose the hairs, look at the tips of lateral branches); strobili sessile or on a peduncle to 10(18) cm long ... 2

2. Strobili (1)2-3(5) on a single, 2-10(15) cm long peduncle; each strobilus on a short pedicel; leaves 4-5(6) mm long,

spreading to ascending; shoots not segmented; lateral branches mainly spreading

... ***L. clavatum***

2. Strobili solitary, rarely in pairs, sessile or on a 3(4) cm long peduncle; if strobili paired, these sessile; leaves 3-4(5) mm long, incurved to ascending; shoots segmented; lateral branches short creeping to erect

... ***L. lagopus***

We hope that our short note increases the interest for this species and results in further, well-documented records that will clarify the distribution and conservation status of this potentially threatened species in Switzerland.

## F *Lycopodium lagopus*, un lycopode peu connu en Suisse

Le *Lycopodium lagopus* (Laest. ex Hartm.) Zinserl. ex Kuzen. est une espèce circumboréale qui se trouve également dans les Alpes. En Suisse, elle est actuellement traitée comme la sous-espèce *monostachyon* (Grev. & Hook.) Sel. du lycopode en massue (*L. clavatum* L.). Ici, nous documentons les enregistrements de l'espèce en Suisse, montrant qu'elle était connue dans 10 sites avant 1923, mais que seulement 4 découvertes ont été documentées depuis 2000. De plus, alors qu'historiquement elle était observée jusqu'à 1520 m, toutes les données actuelles se placent entre 2000 et 2100 m, ce qui suggère un éventuel déclin de l'espèce. Cependant, du fait qu'elle est

Abb. 5 **D** Nachweise von *Lycopodium lagopus* in der Schweiz vor 1930 (rot) und nach 2000 (blau) sowie in Italien (schwarze Kreise). **E** Records of *Lycopodium lagopus* in Switzerland before 1930 (red) and after 2000 (blue) as well as in Italy (black circles).

traitée comme une sous-espèce et que son habitat (bruyère subalpine) présente un intérêt floristique limité, l'espèce a probablement été négligée par les botanistes de terrain. Les espèces suisses de *Lycopodium* et *Spinulum* peuvent être distinguées comme suit :

1. Feuilles sans poil blanc apical ; strobiles sessiles ... ***S. annotinum* (agg.)**

1. Feuilles avec un long poil apical blanc (attention : les vieilles feuilles, surtout sur les branches érigées, perdent souvent leurs poils, regardez l'extrémité des branches latérales); strobiles sessiles ou sur un pédoncule de 10(18) cm de long ... 2

2. Strobiles (1)2-3(5) sur un seul pédoncule de 2-10(15) cm de long ; chaque strobile sur un pédicelle court ; feuilles de 4-5(6) mm de long, rampantes ou ascendant ; rejets non segmentés ; branches latérales rampantes

... ***L. clavatum***

2. Strobiles solitaires, rarement en paires, sessiles ou sur un pédoncule de 3(4) cm de long ; si les strobiles sont appariés, ils sont sessiles ; feuilles de 3-4(5) mm de long, incurvées à ascendantes ; rejets segmentés ; branches latérales courtes rampantes à dressées

... ***L. lagopus***

Nous espérons que notre petite contribution augmentera l'intérêt pour cette espèce et qu'il en résultera d'autres observations bien documentées, qui permettront de clarifier la répartition et le statut de conservation de cette espèce potentiellement menacée en Suisse.

## I *Lycopodium lagopus*, un lycopodio poco conosciuto in Svizzera

Il *Lycopodium lagopus* (Laest. ex Hartm.) Zinserl. ex Kuzen. è una specie circumboreale ed occorre localmente anche nelle Alpi. In Svizzera è trattata come sottospecie *monostachyon* (Grev. & Hook.) Sel. del lycopodio clavato (*L. clavatum* L.). Qui riportiamo le osservazioni della specie in Svizzera, mostrando che era conosciuta in 10 località prima del 1923, ma che solo 4 ritrovamenti sono stati documentati dal 2000. In aggiunta, mentre storicamente è stata osservata fino a 1520 m, tutte le attuali osservazioni sono tra i 2000-2100 m, suggerendo un suo possibile declino. Tuttavia, poiché tratta come sottospecie e dato il suo habitat (brughiera subalpina) di limitato interesse floristico, la specie è stata probabilmente trascurata dai botanici di campo. Le specie svizzere di *Lycopodium* e *Spinulum* possono essere descritte come segue:

1. Foglie sprovviste di pelo apicale bianco; strobili sessili ... ***S. annotinum* (agg.)**

1. Foglie vecchie, soprattutto su rami eretti, perdono spesso i peli, bisogna guardare le punte dei rami laterali); strobili sessili o su un peduncolo lungo 10 (18) cm ... 2

2. Strobili (1)2-3(5) su un singolo peduncolo lungo 2-10(15) cm; ogni strobilo su un pedicello corto; foglie lunghe 4-5(6) mm, striscianti o ascendenti; germogli non segmentati; rami laterali principalmente striscianti

... ***L. clavatum***

2. Strobili solitari, raramente in coppia, sessili o su un peduncolo lungo 3(4) cm; se gli strobili sono in coppia, questi sono sessili; foglie lunghe 3-4(5) mm, incurvate o ascendenti; germogli segmentati; rami laterali brevemente striscianti o eretti

... ***L. lagopus***

Ci auguriamo che la nostra breve nota aumenti l'interesse per questa specie e porti ad ulteriori e ben documentate osservazioni, che chiariscano la distribuzione e lo stato di conservazione di questa specie potenzialmente minacciata in Svizzera.

## Literatur

Aeschimann, D., Lauber, K., Moser, D.M. & Theurillat, J.-P. (2014) Flora Alpina. Haupt-Verlag, Bern.

Fischer, M.A., Adler, W. & Oswald, K. (2008) Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2. Aufl. Biologiezentrum Oberösterreich, Linz.

Merryweather, J. (2020) Britain's Ferns. A field guide to the clubmosses, quillworts, horsetails and ferns of Great Britain and Ireland. Princeton University Press, Princeton.

Rumsey, F.J. (2007) An overlooked boreal clubmoss *Lycopodium lagopus* (Laest. ex Hartm.) Zinserl. ex Kusen. (Lycopodiaceae) in Britain. Watsonia 26: 477-480.

Tavel, F. (1933) Nordische Lycopodien in den Schweizeralpen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 42: 515-521.

Tribsch, A. & Schönswetter, P. (1999) *Lycopodium clavatum* ssp. *monostachyon* (L. lagopus) in den Ostalpen. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 136: 235-248.

Troia, A. & Greuter, W. (1915) A critical conspectus of Italian Lycopodiaceae. Plant Biosystems 149: 677-693.

Troia, A., Raimondo, F.M. & Greuter, W. (2014) On the presence, distribution and conservati-on status of *Lycopodium lagopus* (Lycopodiaceae) in Italy. In: Congresso della Società Botanica Italiana, International Plant Science Conference: 64.

Wagner Jr., W.H. & Beitel, J.M. (1993) *Lycopodium*. In: Flora of North America Editorial Committee (Hrsg.) Flora of North America North of Mexico. Volume 2: Pteridophytes and Gymnosperms. Oxford University Press, New York / Oxford.